

نام دبیر	ساعت شروع	آموزشگاه نمونه فاطمه الزهرا		اداره آموزش و پرورش شیروان
کوثری	10:30 AM	رشته: تجربی	پایه: دهم	درس: فیزیک 1
		مدت آزمون: 110 دقیقه		تاریخ آزمون: 1400/3/1
سوالات امتحانی پایانی سال تحصیلی 1399-1400 شامل 17 سوال در 7 صفحه				

بارم	سوالات	ردیف										
1	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید:</p> <p>الف) در فیزیک، کمیت‌هایی مانند (نیرو - زمان) که فقط دارای عدد و یکا هستند، نرده‌ای خوانده می‌شوند.</p> <p>ب) کار نیروی وزن، به مسیر بستگی (دارد - ندارد).</p> <p>ج) تغییر (کمیت‌دماسنجی - دمای محیط) اساس کار دماسنج هاست.</p> <p>د) جامدهای (بلورین - بی‌شکل)، دمای ذوب کاملاً مشخصی ندارند.</p>	1										
1	<p>در جدول زیر، عبارت مرتبط با ستون A را از ستون B انتخاب کرده و به هم وصل کنید (۳ مورد اضافی است):</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) -273°C</td> <td rowspan="7"> الف) صفر مطلق یا همان صفر کلوین برابر است. ب) گستره دماسنجی دماسنج به جنس سیمهای آن بستگی دارد. ج) فرآیند عملی گرماگیر است. د) وارون فرآیند تصعید است. </td> </tr> <tr> <td>2) 273°C</td> </tr> <tr> <td>3) میعان</td> </tr> <tr> <td>4) تبخیر</td> </tr> <tr> <td>5) چگالش</td> </tr> <tr> <td>6) دماسنج پزشکی</td> </tr> <tr> <td>7) ترموکوپل</td> </tr> </tbody> </table>	B	A	1) -273°C	الف) صفر مطلق یا همان صفر کلوین برابر است. ب) گستره دماسنجی دماسنج به جنس سیمهای آن بستگی دارد. ج) فرآیند عملی گرماگیر است. د) وارون فرآیند تصعید است.	2) 273°C	3) میعان	4) تبخیر	5) چگالش	6) دماسنج پزشکی	7) ترموکوپل	2
B	A											
1) -273°C	الف) صفر مطلق یا همان صفر کلوین برابر است. ب) گستره دماسنجی دماسنج به جنس سیمهای آن بستگی دارد. ج) فرآیند عملی گرماگیر است. د) وارون فرآیند تصعید است.											
2) 273°C												
3) میعان												
4) تبخیر												
5) چگالش												
6) دماسنج پزشکی												
7) ترموکوپل												
1	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) در مدل‌سازی افتادن برگ از درخت، می‌توان از چرخش برگ و نیروی مقاومت هوا صرف‌نظر کرد.</p> <p>ب) اگر جسم تحت تاثیر نیرو جابجا نشود، از نظر فیزیکی کاری انجام نشده است.</p> <p>ج) دمای 50°C معادل 122 درجه فارنهایت است.</p> <p>د) تشکیل برفک روی شیشه پنجره در صبح‌های بسیار سرد، نمونه‌ای از فرآیند انجماد است.</p>	3										

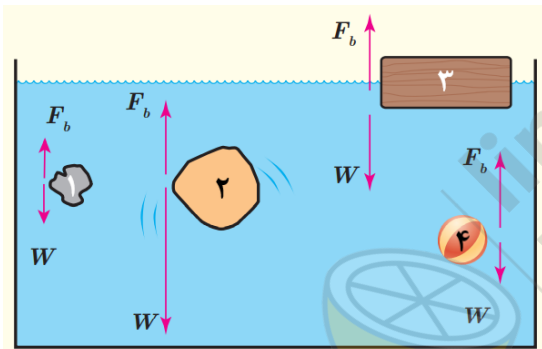
الف) چگونه می‌توان توسط ترازوی آشپزخانه، جرم یک دانه برنج را به‌دست آورد؟

ب) دقت اندازه‌گیری وسایل زیر را مشخص کنید:



1

4



در شکل روبه‌رو، نیروی شناوری F_b و نیروی وزن W وارد بر چهار جسم نشان داده شده است. با توجه به نیروی خالص وارد بر هر جسم، وضعیت آن را به کمک یکی از واژه‌های شناوری، غوطه‌وری، فرورفتن و بالارفتن، مشخص کنید.

1

5

چه تعداد از جملات زیر درست است؟

الف) فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، یکسان است و به شکل ظرف حاوی مایع بستگی ندارد.

ب) در جوسنج تورپجلی، با افزایش قطر داخلی لوله، ارتفاع جیوه در لوله کاهش می‌یابد.

پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی هوا کاهش می‌یابد.

ت) فشار پیمانه‌ای، تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو است.

۴(۴)

۳(۳)

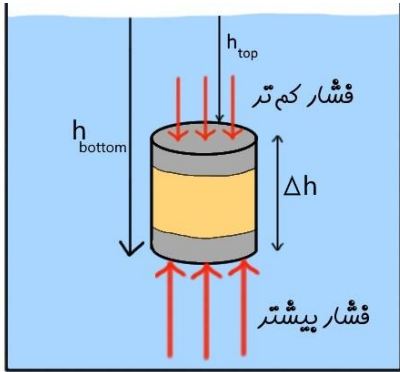
۲(۲)

۱(۱)

0/25

6

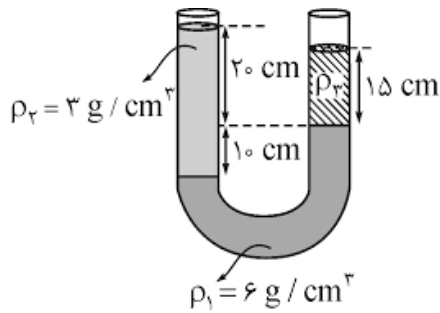
استوانه ای به سطح قاعده $0/01m^2$ درون مایعی به چگالی $2 \frac{g}{cm^3}$ غوطه-
 ور و در حال تعادل است. اگر ارتفاع استوانه $20cm$ باشد، اختلاف اندازه
 نیروهایی که مایع از پایین و بالا بر استوانه وارد می کند، چند نیوتن است؟
 $(g = 10 \frac{N}{kg})$



1/25

7

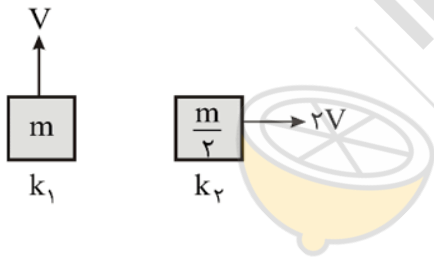
در لوله U شکل مقابل، سه مایع در حال تعادل هستند. $(g = 10 \frac{N}{kg})$
 با توجه به داده ها، چگالی ρ_3 را بیابید.



1/25

8

در شکل مقابل، انرژی جنبشی دو جسم را با یکدیگر مقایسه
 کنید.



0/5

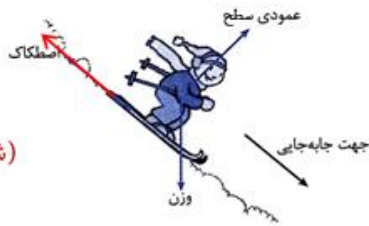
9



(شکل ۱)

در شکل ۱ راننده‌ای خودرو اش را هل می‌دهد و در شکل ۲ یک اسکی باز روی سطح شیبدار برفی، اسکی می‌کند.

باتوجه به آموخته‌های خود، خانه‌های خالی جدول زیر را که مربوط به تعیین علامت کار نیروهاست، با علامت‌های +، - و یا ۰ پر کنید:

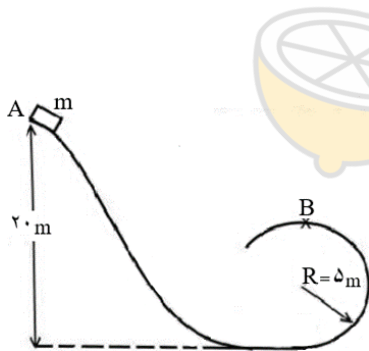


(شکل ۲)

1/5

کار نیروی اصطکاک	کار نیروی عمودی سطح	کار نیروی وزن	
			شکل ۱
			شکل ۲

10



جسم کوچکی از نقطه A روی سطح بدون اصطکاک رها شده و پس از پیمودن سطح شیبدار و نیمی از مسیر دایره‌ای (مطابق شکل) از نقطه B عبور می‌کند.

تندی این جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟

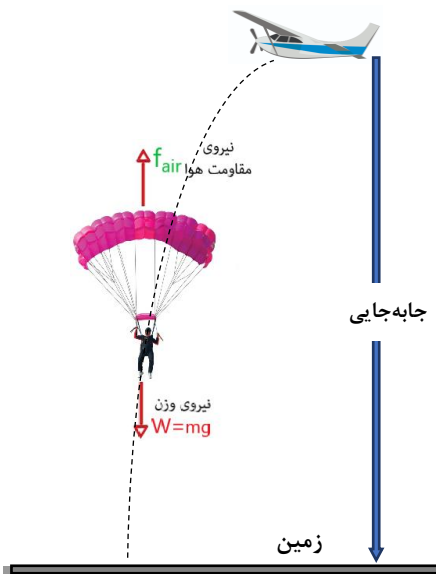
$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

1/25

11

چتربازی به جرم 60kg از هواپیمایی که در ارتفاع 500m از سطح زمین و با تندی $50\frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرواز می کند، به بیرون می پرد. اگر او با تندی $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا روی چترباز را در طول مسیر سقوط محاسبه کنید.

$$(g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}})$$



1/75

12

به پرسش های زیر، پاسخ دهید:

الف) چرا از آب به عنوان خنک کننده در رادیاتور استفاده می شود؟

ب) افزایش دما و افزایش مساحت سطح مایع، چه تاثیری بر آهنگ تبخیر سطحی مایع دارند؟

ج) چرا غذا در دیگ زودپز، زودتر پخته می شود؟

1/25

Fe آهن
Zn روی

$$(\alpha_{\text{روی}} = 31 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}, \alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}})$$

د) شکل مقابل، یک دماپاست. اگر دما را افزایش دهیم، دماپا به کدام سمت خم می شود؟ رسم کنید

13

14

در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید: (ممکن است سوالی بیش از یک پاسخ صحیح داشته باشد).

الف - در کدام گزینه زیر، همه یکاها مربوط به کمیت‌های اصلی در SI هستند؟

(A) آمپر، متر، کلوین (B) کیلوگرم، مول، نیوتن (C) ژول، کلوین، ثانیه

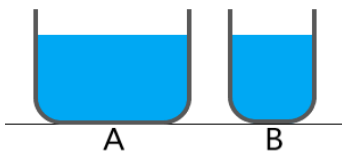
ب - کدام یک از حالت‌های ماده تراکم پذیر است؟

(A) مایع (B) گاز (C) جامد

ج - کدام یک از گزینه‌های زیر، با کار کل انجام شده روی یک جسم، برابر نیست؟

(A) جمع کار تک تک نیروها (B) تغییرات انرژی جنبشی (C) تغییرات انرژی مکانیکی

1/5



د - مطابق شکل، در دو ظرف A و B تا ارتفاع یکسان، آب 16°C ریخته‌ایم.

کدام کمیت در مورد آب درون هر دو ظرف یکسان است؟

(A) انرژی درونی (B) فشار وارد بر کف ظرف‌ها

(C) میانگین انرژی جنبشی ملکول‌ها

ه - گرمای ویژه آب $4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}$ است. یعنی اگر به آب ژول گرما دهیم، دمای

آن 1°C افزایش می‌یابد.

(A) مقداری - 4200

(B) 1 کیلوگرم - 4200

(C) 4200 کیلوگرم - 1

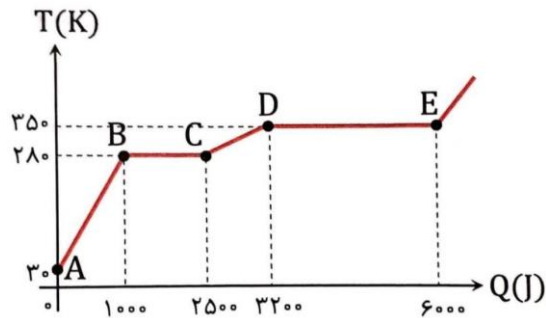
15

طول تیر آهنی $12m$ است. اگر دمای آن از صفر درجه به 5°C برسد، طول آن چند میلی‌متر افزایش می‌یابد؟

$$\alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-5} 1/^{\circ}\text{C}$$

1

شکل زیر نمودار تغییرات دمای یک جسم به جرم $100g$ بر حسب گرمایی است که به آن داده می شود.



با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) در کدام فرآیند، تبدیل مایع به بخار انجام می شود؟

ب) در کدام فرآیند، ماده فقط به شکل مایع است؟

ج) دمای ذوب چند $^{\circ}C$ است؟

د) گرمای ویژه جامد چند $\frac{J}{g.K}$ است؟

ه) گرمای نهان تبخیر، چند $\frac{J}{g}$ است؟

1/75

16

$2kg$ یخ $-20^{\circ}C$ را با چند کیلوگرم آب $60^{\circ}C$ مخلوط کنیم تا با چشم پوشی از تبادل گرما با محیط، دمای تعادل $10^{\circ}C$ شود؟

$$(c_{\text{یخ}} \approx 2 \frac{J}{g.^{\circ}C}, c_{\text{آب}} \approx 4 \frac{J}{g.^{\circ}C} \text{ و } L_f \approx 340 \frac{J}{g})$$

1/75

17

« موفق باشید »